

AMÓNIS PAULO CALAZANS NAVES

Uso do software livre Gimp no ensino de Artes

Brasília, 2014.

Amósis Paulo Calazans Naves

Uso do software livre Gimp no ensino de Artes

Trabalho de conclusão de curso de Artes
Plásticas, habilitação em licenciatura, do
Departamento de Artes Visuais do Instituto
de Artes da Universidade de Brasília.
Orientador: Profº Dr. Christus Nóbrega

Brasília, 2014.

Dedico esse trabalho ao seu Adelcídio Resende Naves e à dona Maria Aparecida Calazans, duas pessoas que levam pela vida a capacidade de aprender e se esforçar.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais pela paciência e suporte financeiro, à Stefane Alves, por me dar forças sempre que preciso, à Mayara Pacheco, por sempre me ajudar no que é necessário, à Laís em retribuição ao agradecimento que me fez em sua própria monografia. *Agora estamos quites.*

SUMÁRIO

LISTA DE IMAGENS.....	5
INTRODUÇÃO.....	7
1. SOFTWARE LIVRE.....	8
1.1 História, conceitos e aspectos legais.....	8
1.2 Políticas públicas brasileiras de incentivo ao uso do software livre.....	10
1.3 Software livre e educação.....	11
2. USO NO ENSINO DAS ARTES VISUAIS.....	17
2.1 O Gimp.....	17
2.1 Outros softwares livres úteis ao ambiente de ensino.....	19
3. PROPOSTA DE AULA.....	22
3.1 Atividade sugerida: criação de tira de quadrinhos.....	24
3.2 Orientações didáticas para sua realização.....	26
CONCLUSÃO.....	38
REFERÊNCIAS.....	40
ANEXOS.....	43

LISTA DE IMAGENS

Figura 1: esquema de animação em células.....	18
Figura 2: exemplo de repetição da camada cenário.....	19
Figura 3: exemplo de tirinha do site Um Sábado Qualquer.....	23
Figura 4: quadro do mangá livre Ubunchu!.....	29
Figura 5: detalhe de linhas.....	30
Figura 6: janela do menu Trace Bitmap.....	31
Figura 7: detalhe de linhas.....	31
Figura 8: seção camadas no programa em modo janela única.....	32
Figura 9: imagem com todo o branco apagado.....	33
Figura 10: linhas e cores em planos diferentes.....	35
Figura 11: colorização pronta.....	37

“Os homens que odeiam desaparecerão, os ditadores sucumbem e o poder que do povo arrebataram há de retornar ao povo. E assim, enquanto morrem homens, a *liberdade* nunca perecerá.”

– Trecho do discurso do Barbeiro Judeu no filme *O Grande Ditador*, 1940.

INTRODUÇÃO

Atualmente há uma visão bastante preconceituosa de que um *software livre* é incapaz de gerar um trabalho de qualidade. Isso é cada vez mais propagado quando, em detrimento de programas cuja distribuição é libertária, um usuário prefere ter um determinado *software privativo* instalado em seu computador pela simples ideia de se sentir “atualizado”, seguindo padrões obscuros de pensamento perpetuados por imposição de empresas cujo único norte moral é o maior lucro. Objetivando evitar a propagação desse tipo de pensamento, o texto presente nessa monografia busca elucidar e exemplificar, por meio de orientações criadas especificamente para a pesquisa, como o editor de imagens livre *Gimp* pode ser utilizado no ensino de Artes na criação e edição de arquivos gráficos bidimensionais.

O resultado obtido ao final da atividade sugerida, que engloba as orientações, é uma tira de quadrinhos colorida e de qualidade técnica profissional, no entanto utilizar as orientações em conjunto com o *Gimp* na atividade serve não apenas para criação de quadrinhos, mas como uma breve introdução que seja interessante e divertida ao universo da edição de imagens, podendo servir de base para a elaboração de outras atividades a serem utilizadas em ambientes de aprendizagem, formal ou não.

O trabalho também explora o software livre nos diversos âmbitos em que pode ser utilizado: como estratégia econômica por parte de governos, como forma de avançar a pesquisa tecnológica de países, como objeto de estudos, como filosofia, entre outros.

Justifica-se a importância desse texto pelo fato de a filosofia do software livre influenciar uma reelaboração mais ética nos meios de acesso à informação e nas tecnologias cada dia mais presentes na sociedade, de modo que buscar esclarecer e evitar os preconceitos com os programas que são parte do movimento é algo extremamente necessário. Isso não significa fazer vista grossa aos problemas que os aplicativos possuem. O maior senso de comunidade nos usuários de software livre gera uma maior união na resolução de problemas que existem em tais programas. Logo, quanto maior a comunidade de usuários, maior a colaboração entre eles e, conseqüentemente, maior a qualidade dos programas.

A pesquisa se realizou por intermédio de textos relevantes ao tema do software livre e sua associação aos meios de aprendizagem, através de uma abordagem *teórico-prática*. Livros, páginas da internet, vídeos e documentários foram utilizados como forma de aprofundamento nos temas explorados no texto. Não devo ignorar, também, minha própria experiência como usuário de software livre, que em muitos momentos guiou a escrita, principalmente durante a elaboração das orientações didáticas.

1. SOFTWARE LIVRE

1.1 História, conceitos e aspectos legais

Até perto do final da década de 1960, os *softwares* (as partes digitais de um computador) eram distribuídos em conjunto com o *hardware* (a parte física do equipamento) pela empresa que vendeu o maquinário. Também eram comumente trocados entre os próprios usuários, que modificavam esses programas para que atendessem às suas necessidades. Não havia, então, preocupação com as restritivas leis de garantia de propriedade intelectual referentes a programas de computador. Isso mudou quando a *IBM*, em 1969, alterou o *status quo* ao notar um novo campo de negócios vendendo o software separadamente¹.

Como pode ser conferido no documentário nacional *InProprietário: O Mundo do Software Livre*, 2008, nos anos que sucederam essa mudança, diversos grupos de usuários que trabalhavam na criação e modificação de *software* acabaram se encerrando. Dentre eles, o grupo de *hackers* do *Instituto de Tecnologia de Massachusetts*, o famoso *MIT*, sofreu um abalo, perdendo parte de seus membros. Um desses integrantes era Richard Stallman, estudante de *Harvard* entre os anos de 1970 e 1974 e do *MIT* entre 1974 e 1975, que em 1985 viria a criar a *Free Software Foundation*, responsável por servir de base para o movimento e delimitar as definições do que é um *Software Livre de Código Aberto*, ou *Free Open Source Software (FOSS)*, ao publicar o *GNU Manifesto*, que pavimentou o futuro do *GNU Project*, que visa a criação de aplicativos de conteúdo livre.

Quando, em 1991, o *kernel*² de *Linux* foi criado, pelo então estudante Linus Torvalds, o *GNU Project* finalmente se consolidou de modo a poder ser difundido: com o uso do kernel de Linux servindo de base para diversos sistemas operacionais, tais como *Ubuntu* e *Debian*, usados em computadores em variadas áreas, a base de usuários de FOSS foi estabelecida, resultando no crescimento de aplicativos programados sob a égide da *GNU General Public License (GNU GPL)* a principal regente da criação e distribuição de software livre.

Mas o que é considerado *software livre*?

É uma visão ainda bastante comum que o título de software livre é apenas um nome um pouco mais elaborado para designar aplicativos *freeware*, que são programas legalmente distribuídos gratuitamente. Há, no entanto, uma separação conceitual bastante forte entre os dois termos: o título de *freeware* é dado a qualquer programa que seja gratuito, usando o

1 Mais informações no endereço http://www-03.ibm.com/ibm/history/history/decade_1960.html.

2 O cerne, base, de um sistema operacional, responsável por fazer a união entre o *software* e o *hardware*.

adjetivo “*free*” (*gratuito*, em inglês) como designação do valor *não-pago* para se obter a licença de um determinado aplicativo. Essa gratuidade é falsa na maioria dos softwares com esse título. Um usuário que se utiliza de *freeware* constantemente precisa lidar com propagandas, a possibilidade do programa vir a cobrar uma mensalidade após uma atualização ou mesmo a necessidade de um sistema operacional específico para sua utilização, como, por exemplo, o *Pro Photo Tools*, que é gratuito para os usuários dos sistemas *Windows*, sendo que para se ter um desses sistemas instalado legalmente em um computador, é preciso pagar uma determinada quantia pela sua *permissão de utilização*.

Já o conceito de *Free Open Source Software* utiliza a palavra “*free*” com um outro significado, o de *liberdade*, e isso se reflete em alguns pontos cruciais. Basta ler com atenção um *Contrato de Licença de Usuário Final* ao instalar um *software privativo* para notar que não se pagou pelo *software*, mas pelo *direito de sua utilização* (um programa como esse também recebe o nome de *proprietário* ou *não-livre*) e esse contrato, em quase todos os grandes softwares não-livres, é assegurado por um conjunto de medidas de segurança que recebe o nome de *Digital Rights Management* ou *Gestão de Direitos Digitais*, mais conhecidos pela sigla *DRM*.

Para exemplificar melhor, eis uma analogia. Suponhamos que uma pessoa gastou todas as economias em um livro muito grande. Essa pessoa terminou de lê-lo e gostaria de revendê-lo de modo a recuperar parte do dinheiro gasto e ter novamente livre o espaço ocupado pelo livro. Se esse livro estivesse sob a regência de uma hipotética “*Gestão de Direitos Literários*”³, essa pessoa jamais poderia se desvencilhar de tal livro a menos que o queimasse, apagando todas suas características que o classificassem como tal. Legalmente, apenas o comprador original teria o direito de ler o livro após a compra.

É isso o que diversas empresas que produzem software (de *videogames* a editores de imagens) ou produtos culturais vendidos digitalmente (como *e-books* ou filmes pelos quais você paga pelo *download*) fazem. A Gestão de Direitos Digitais busca assegurar que apenas quem pagou por aquele item possui o direito de utilizá-lo dentro da legalidade.

Na contramão dessa crescente restrição à liberdade pessoal e intelectual imposta por parte das mais poderosas corporações da informática, a filosofia do software livre apregoa que a sociedade merece o direito amplo às suas liberdades de escolha, assim como à privacidade e à extinção desse modelo onde só quem pode pagar pode ter acesso à ferramentas capazes de

3 Após escrever este trecho, descobri uma analogia similar na forma de uma história de ficção especulativa escrita por Stallman e publicada em <https://www.gnu.org/philosophy/right-to-read.html>.

modificar a vida de pessoas. E como boa parte dos bens culturais produzidos hoje possui contrapartes digitais, dos livros aos filmes, é preciso notar que embora o movimento do software livre trate especificamente da criação e disseminação de programas de computador, suas ideologias ecoam nas diversas áreas da sociedade e englobam grupos que se relacionem com esses ideais: associações que lutam por reformulações nas leis de direitos autorais, organizações que exigem mais transparência do Governo e grupos que produzem os mais diversos bens culturais e os distribuem livremente como forma de ajudar a definir caminhos mais justos para o futuro.

Para que um software seja considerado livre, precisa seguir ao menos as quatro liberdades essenciais estipuladas por Stallman, guru do movimento, que são, de acordo com o site do *GNU Project*:

- A liberdade de executar o programa, para qualquer propósito (liberdade 0);
- A liberdade de estudar como o programa funciona, e adaptá-lo às suas necessidades (liberdade 1). Para tanto, acesso ao código-fonte é um pré-requisito;
- A liberdade de redistribuir cópias de modo que você possa ajudar ao próximo (liberdade 2);
- A liberdade de distribuir cópias de suas versões modificadas a outros (liberdade 3). Desta forma, você pode dar a toda comunidade a chance de beneficiar de suas mudanças. Para tanto, acesso ao código-fonte é um pré-requisito.

Enquanto o código fonte compartilhável é essencial ao software livre, nos programas não-livres são segredos guardados a sete chaves, com Contratos de Usuário que explicitam que o uso de *engenharia reversa* (“desmontar” o programa para descobrir como funciona) é uma ação punível de acordo com a lei.

Para a garantia dessas liberdades, a licença GNU GPL, e suas variantes e derivadas, foram criadas como auxílio legal aos usuários, impedindo que alguém registre um determinado programa como seu e transforme um trabalho coletivo em um *software privativo*⁴: a GNU GPL é o amparo legal para que um software, originalmente livre, sempre continue seguindo as quatro liberdades essenciais do movimento.

1.2 Políticas públicas brasileiras de incentivo ao uso do software livre

O *Marco Civil da Internet*, Lei Nº12.965, de 23 de abril de 2014, que entrou em vigor no dia 23 de junho de 2014, explicita no *Capítulo IV, Artigo 24, Inciso V*, a *adoção preferencial de tecnologias, padrões e formatos abertos e livres*.

4 Stallman utiliza o termo *privativo* no sentido mais básico da palavra: é feito para *privar* as pessoas de suas liberdades.

Essa é uma validação legal de uma política pública já incentivada: o portal *Software Livre no Governo do Brasil*, site relacionado ao Governo Federal, cita, entre suas diretrizes, *Promover a utilização e desenvolvimento de Software Livre no Governo Federal e*

Fortalecer e compartilhar as ações de Software Livre estimulando o desenvolvimento colaborativo de software, redes de colaboração e incentivando condições de mudança de cultura organizacional.

Outro site ligado à União e que incentiva o uso de software livre é o *Governo Eletrônico*. O site possui a seção *Software Livre* com a seguinte frase na descrição *O software livre é uma opção estratégica do Governo Federal para reduzir custos, ampliar a concorrência, gerar empregos e desenvolver o conhecimento e a inteligência do país na área.*

Como é possível conferir no documentário *The Codebreakers*, 2014, essa é uma tendência bastante notada nos países que compõem o *BRICS* (*Brazil, Russia, India, China and South Africa*): grupo de países em desenvolvimento que possuem situações econômicas similares e objetivam consolidar a transição entre um modelo econômico de exportação de bens primários para a criação e desenvolvimento de tecnologia.

O Software Livre de Código Aberto se tornou parte essencial nessa transição: ao liberar o código fonte dos programas, surgiu o acesso a tecnologias que podem ser estudadas e modificadas de acordo com as necessidades do contexto em que estão inseridas.

O fato do Software Livre se utilizar de licenças não-restritivas potencializa a criação de um futuro mais ético, onde o Estado é capaz de garantir as liberdades individuais e os usuários de tecnologia não estão atrelados a contratos que, ainda que plenamente legais, são antiéticos e perversos.

1.3 Software livre e educação

Os sistemas operacionais Windows da Microsoft são os mais utilizados no mundo⁵ e, com exceção dos dispositivos móveis, onde o sistema de código aberto *Android*⁶ é mais popular que os sistemas proprietários, poucos são os computadores voltados aos usuários comuns que possuem sistemas ou programas livres.

A popularidade do software privativo é alta também nas escolas: empresas como a Microsoft podem doar cópias de seus produtos às instituições de ensino, como explica Stallman em seu texto *Por que escolas devem usar exclusivamente software livre* antes de

5 Segundo as estatísticas do site http://www.w3schools.com/browsers/browsers_os.asp, em setembro de 2014 os sistemas operacionais da Microsoft dominavam impressionantes 80,6% dos computadores pessoais.

6 O sistema Android utiliza uma licença restritiva, mas ainda considerada livre.

avisar que “(...) *uma escola que aceita tal oferta pode ter que pagar para atualizar o software mais tarde.*”

Com a disseminação necessária dos laboratórios de informática nas escolas, empresas de tecnologia encontraram um campo de atuação no qual podem usar estratégias desonestas para conseguir usuários constantes e dispostos a pagar perpetuamente por seus produtos: uma vez que um estudante ou funcionário da equipe docente aprenda a utilizar *aqueles* produtos, a tendência humana à *tecnofobia* (medo de aprender a utilizar tecnologias novas) garante que esses usuários preferirão gastar mais com algo conhecido para *não precisar aprender* como utilizar algo diferente que atenda suas necessidades. Ainda segundo Stallman,

O que as escolas devem se recusar a ensinar é a dependência. Essas corporações oferecem amostras grátis a escolas pela mesma razão que algumas companhias de tabaco distribuem cigarros grátis a menores: para que as crianças se viciem. Eles não darão descontos a esses estudantes quando adultos e graduados (STALLMAN, 2003).

Estratégias como essas, utilizadas por parte de empresas como *Microsoft* e *Apple*, trazem consigo uma série de implicações perversas: estimulam a ignorância, aumentam o rigor das leis voltadas para a defesa dos direitos autorais, buscam demonstrar (com campanhas que custam milhões) que pessoas são criminosas ao copiar algo sem autorização, passando por cima do fato de que o ato de copiar é parte da história da civilização e raramente traz prejuízos aos reais autores da obra. Essas empresas agem como atravessadores e exigem pagamento por um serviço que você não exigiu que elas realizassem: cobram, *e caro*, para copiar para você um conteúdo, ainda que você possa fazê-lo por conta própria!

Esse tipo de atitude, que visa um maior controle ao que os usuários fazem de maneira pessoal em seus computadores, serve constantemente de desculpa para que Estados volta e meia tentem aprovar leis que gerem uma sociedade *orwelliana* que torne os usuários, *ainda mais!*, reféns de programas criados com base em políticas cruéis⁷.

Usar software não-livre em um meio de ensino é endossar essa conduta.

Em muitos casos, quando uma pessoa instala o software proprietário padrão do mercado para uma tarefa, pensando em transmitir profissionalismo, esquece que isso não significa nada se não souber adequadamente como utilizá-lo. E aprender a utilizar um equipamento de modo eficaz se tornou aspecto secundário numa óbvia inversão de valores. O usuário passou a ser usado, não mais tem voz ativa no desenvolvimento e é matéria bruta na geração de estatísticas desonestas que propagam a ideia de que não se pode obter sucesso profissional em determinado meio digital se não seguir a linha cronológica previamente

7 Só para citar algumas, a Lei Azeredo original, SOPA, PIPA: todas voltadas para aumentar a riqueza de empresas com renda mensal maior que o PIB de alguns países.

determinada que inclui a compra de uma série de softwares privativos.

Essa visão também é perpetuada ao se utilizar software não-livre em um meio de ensino.

No entanto, ao se utilizar de software livre em ambiente de ensino, os estudantes não só aprendem como chegar a um determinado resultado mas a desenvolver e/ou exercitar em si um senso de comunidade. Para aquilo que ainda não conseguem fazer, precisarão pesquisar como chegar àquele resultado e uma vez que esse conhecimento é internalizado, pode ser repassado a todos que necessitarem aprendê-lo: professores podem aprender com os estudantes aquilo que ainda não descobriram como fazer por conta própria.

Ao menos no tocante ao ensino que se realize por intermédio de software livre, a hierarquia no ambiente de aprendizado também pode se tornar uma barreira menor. E se uma função ainda não está disponível em um programa, pode ser desenvolvida pela comunidade de usuários.

Pierre Lévy, em seu livro *A Inteligência Coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*, de 1994, atenta para a necessidade do desenvolvimento de uma ética dos ambientes virtuais objetivando a criação de *coletivos inteligentes* (com a palavra *inteligência* aqui sendo usada tanto no sentido óbvio quanto no sentido francês de “*em comum acordo*”) para a realização de tarefas capazes de nos levar, *e elevar*, a novas formas de pensamento. Segundo Lévy, para que isso ocorra o grupo precisa manter sua capacidade de identificar e utilizar individualmente as inteligências e competências dos integrantes (*o humano não é um bem intercambiável*) sem abrir mão da necessidade de anonimia, pois sem isso originaria a individualidade e “estrelismo” capazes de atrapalhar o andamento da comunidade: é importante não apenas fazer o seu melhor, mas atentar para o melhor que os outros também são capazes de fazer. O justo não apenas é se esforçar, mas divulgar o esforço alheio em fazer o bem *e bem* o que é melhor para o grupo. É desejável buscar o bem coletivo e caminhos mais justos a todos. Caminhos que sejam capazes de incluir e permitir espaços para a nutrição e desenvolvimento das inteligências individuais e sua devida utilização como forma de alterar o rumo do futuro da humanidade.

Em termos bastante simplificados e pueris, mas que a meu ver resumem bem esse ponto de vista, é necessário desenvolver o espaço que permite que as pessoas busquem realizar seus sonhos e, consequentemente, obter sua felicidade pessoal.

Se o ambiente escolar é incapaz de permitir esse local fértil para buscas pessoais, está simplesmente anulando a própria humanidade.

Segundo a *teoria da desescolarização* de Ivan Illich,

Um bom sistema educacional deve ter três propósitos: dar a todos que queiram aprender acesso aos recursos disponíveis, em qualquer época de sua vida; capacitar a todos os que queiram partilhar o que sabem a encontrar os que queiram aprender algo deles e, finalmente, dar oportunidade a todos os que queiram tornar público um assunto a que tenham possibilidade de que seu desafio seja conhecido (ILLICH, 1971, p.86).

Isso se relaciona grandemente com a filosofia do software livre, uma vez que as tecnologias contemporâneas são fortes ferramentas na busca por uma não-anulação do indivíduo em um meio de aprendizagem, e o software livre pode ser utilizado em sala de aula não só como forma de mediar um determinado tema ou conteúdo mas a permitir ensinamentos menos alienantes e mais edificantes aos estudantes, que, associados a modos de ensinar, como o *ensino por projetos*, podem resultar em trabalhos maravilhosos que transmitem uma sensação de realização pessoal capaz de ser guiada para a busca de um pensamento de pesquisador no estudante. Vendo o processo de construção ser realizado com seu auxílio, o estudante pode passar a notar que suas inteligências são capazes de fazer a diferença, algo muito mais interessante que apenas ver professores falando por horas a fio sobre conteúdos hipotéticos.

O acesso à tecnologia é um dos meios capazes de germinar no estudante a capacidade de *aprender a aprender*.

Logicamente, esse acesso à tecnologia, na forma de FOSS, não exclui o componente humano, que se faz mais necessário do que nunca. É a ferramenta sendo utilizada como uma ferramenta deve ser utilizada: uma espécie de extensão física ou mental do ser humano visando a realização de um determinado objetivo. Dessa forma, possuir aplicativos livres instalados em um computador usado para fins de estudo não exercita a consciência de ninguém para o pensamento voltado à coletividade se a filosofia do movimento não for devidamente explorada e, para isso, é importante ter um corpo docente preparado, algo que é um dos maiores desafios da implementação de software livre em meios de ensino.

O software livre carrega em si o estigma de ser algo mais complicado de ser utilizado, algo que na maior parte das vezes é verdade e o preço a se pagar por uma maior liberdade em sua utilização. A facilidade de utilização no software não-livre é exatamente uma decisão estratégica para fazer o usuário depender de uma estrutura capaz de realizar para ele determinada ação mediante um pagamento: *interfaces* simplificadas com apenas as opções mais utilizadas, *filtros gráficos* pagos (teoricamente diferenciadores) que funcionam com um clique (e deixam todos trabalhos realizados por intermédio deles com a mesma cara), programas que fazem uso de assistência técnica com mensalidade, etc.

O software livre, em geral, exige exploração e uso constante como forma de se tornar

hábil em sua utilização, mais personalizada.

Então, o que um interessado em trabalhar com software livre em ambiente de ensino pode fazer para contornar isso?

É essencial descobrir e testar programas úteis ao seu campo de atuação. Para a área de artes, por exemplo, é necessário conhecer os principais programas que podem ser usados nas tarefas e projetos: o editor de imagens *Gimp*, o programa para modelagem tridimensional *Blender*, o aplicativo para vetorização *Inkscape*, o editor de fotografias *Darktable*, etc.

Ao identificar os programas que podem ser utilizados para a tarefa é preciso testá-los e reconhecer modos com que possam ser trabalhados em ambiente de ensino, formal ou não-formal. É interessante identificar trabalhos de qualidade feitos com essas ferramentas, como os curtas de animação feitos pela *Blender Foundation* ou imagens editadas no *Gimp*, encontradas em comunidades de artistas que o utilizam, para entender um pouco do que as ferramentas que serão utilizadas são capazes. Isso é importante para acabar com o estigma de que, por ser *livre*, o programa é necessariamente *inferior* às alternativas *não-livres*. Um exemplo disso é o fato da *Editora Hedra* utilizar de software e sistemas operacionais livres para editoração em suas edições, em vez de alternativas privativas, como o *Adobe InDesign*⁸.

Após isso, é imprescindível conseguir *tutoriais* para aprender a utilizá-los e, obviamente, propor atividades simples é o recomendado, avançando em complexidade conforme a realização dos trabalhos for se mostrando interessante e capaz de recompensar os estudantes. Como é possível notar, o professor, ao buscar se atualizar e experimentar novas ferramentas, também passa a se enquadrar na definição de estudante!

Com isso, o uso do software livre em ambiente de ensino pode ser uma ferramenta não apenas de realização, mas de comunicação: é capaz de abrir uma via de troca de informações em *mão dupla*. É necessário que o proponente da atividade domine o suficiente para sua realização, mas ele não deve se esquecer que o importante na utilização de tais programas é o *sentimento de ética, espírito pesquisador, noções de comunidade, reciprocidade e igualdade* entre usuários, algo que o modelo livre de distribuição é capaz de proporcionar.

Um professor disposto a utilizar software livre em sala deve dar preferência a tarefas capazes de aproveitar a comunidade à sua volta⁹. Por exemplo, alguém que ministre aulas do componente de artes no ensino fundamental ou médio pode utilizar em sala o *Gimp*, em conjunto com as orientações presentes neste texto, em uma tarefa que foque na criação de

8 O final das edições da Editora Hedra, em geral, traz informações que explicam que a obra foi composta “em plataforma Linux (Gentoo, Ubuntu), com os softwares livres LaTeX, DeTeX, Vim, Evince, Pdftk, Aspell, SVN e TRAC.”

9 Não necessariamente em ambiente físico: pode ser uma comunidade formada por pessoas com interesses semelhantes.

tirinhas de quadrinhos coloridas no software, visando a criação de uma revista virtual própria da turma. As outras turmas nas quais ele ministra aulas também podem gerar revistas próprias que servirão de objeto de troca entre os estudantes, podendo ser um meio de gerar diálogos entre os membros da comunidade escolar: como pessoas que vão querer saber como alguém conseguiu um certo tipo de resultado ou gente disposta a seguir o exemplo e a dialogar a criação de projetos a serem utilizados em sala com o auxílio da tecnologia disponível. Os resultados obtidos dentro do ambiente escolar também podem ser utilizados em outros ambientes ao serem disponibilizados na internet e podem vir a servir de base para projetos de aula para educadores de outras partes do país e do mundo, além de objeto de estudo a interessados que não fazem parte de ambientes educacionais mas possuem interesse em aprender aqueles conhecimentos explorados nas atividades.

O educador, doutor e porta-voz da *Free Software Foundation of India* Nagarjuna Gadiraju é um dos que apoiam essa forma de ambiente criativo em meio educacional por intermédio de software livre. O site do *III Congresso Internacional Software Livre e Governo Eletrônico* (o *Consegi 2010*) traz, no texto *Estúdio criativo versus escola tradicional*, um trecho onde Gadiraju explica que

As lições dos softwares livres mostram que com eles podemos fazer uma revolução no sistema educacional de todo o mundo. A escolha da palavra estúdio vem do local de produção de músicos, cineastas, artistas. E é isso que desejamos para as escolas. Queremos que os alunos deixem de ser receptáculos passivos de informação para se tornarem criadores, colaboradores, publicadores de conhecimento (GADIRAJU, 2010).

O uso de softwares livres nas escolas pode auxiliar na criação de ambientes educacionais voltados a uma aprendizagem na qual os estudantes podem presenciar o conhecimento sendo aplicado de modo a se obter resultados observáveis.

2. USO NO ENSINO DAS ARTES VISUAIS

2.1 O Gimp

O *GNU Image Manipulation Program*, mais conhecido como *Gimp*, é um editor de imagens criado por Peter Mattis e Spencer Kimball, que teve início como projeto de um semestre na *Universidade da Califórnia em Berkeley*, em 1995 (com primeiro lançamento em 1996). Originalmente o programa seria independente de qualquer movimento ideológico e se chamaria *General Image Manipulator Program* (*Programa de Manipulação Geral de Imagens*), mas, assim que Mattis teve oportunidade de conversar pessoalmente com Stallman, o desenvolvimento do software logo se tornou parte do *GNU Project* e o *G* do acrônimo passou a se relacionar ao nome do projeto¹⁰. O Gimp é o principal editor de imagens de várias distribuições de Linux, estando disponível também para diversos sistemas operacionais, e amplamente considerado a melhor alternativa não-privativa aos editores de imagem líderes do mercado.

Mas o que é um *editor de imagens*?

Um editor de imagens é qualquer programa que sirva para modificar uma imagem existente ou gerá-la, o que nada mais é que modificar um arquivo de imagem em branco.

O Gimp é um editor de imagens que pode ser usado em uma gama enorme de possibilidades criativas: com ele é possível realizar trabalhos de edição simples e gerais (redimensionamentos, recortes, alterações de contraste e cores, etc), trabalhos que exijam uma maior elaboração técnica (como pinturas digitais simples e montagens) e trabalhos realmente complexos que fazem amplo uso de *camadas*.

Para entender como se dá o uso de camadas, vamos nos remeter ao universo da animação.

No início dos desenhos animados, os cenários e personagens eram desenhados em um único plano, como no curta *Gertie the Dinosaur*, 1914, de Winsor McCay.

Nessas primeiras animações, os desenhos, dos cenários e personagens, eram feitos sobre uma superfície, geralmente papel, que era fotografada. Cada novo quadro da animação redesenhava os cenários e os personagens. Como todos os cenários eram refeitos inúmeras vezes, é comum notar erros neles, das linhas que nem sempre são iguais, e parecem se mover ou entortar, às pedras que se unem e separam nos fundos do curta citado.

Isso mudou quando foi criada a *animação em células*, em 1915, por John Bray e Earl Hurd¹¹.

¹⁰ A história completa do programa pode ser encontrada no endereço <http://www.gimp.org/about/>, em inglês.

¹¹ Mais informações em <http://www.digitalmediafx.com/Features/animationhistory.html>, em inglês.

Com essa nova tecnologia, os cenários eram pintados em uma superfície e cada personagem em uma folha de *acetato*, ou *célula*, separada. A célula, transparente, permite que um personagem seja desenhado nela e colocado sobre o fundo previamente pintado.

Isso permitiu uma gama maior de possibilidades aos animadores, que não precisavam mais gastar tempo redesenhando o cenário a cada quadro, algo que resultou em cenários mais complexos e novos modos de trabalhá-los¹². As camadas em um editor de imagens funcionam como as células usadas em animação [Figura 1].

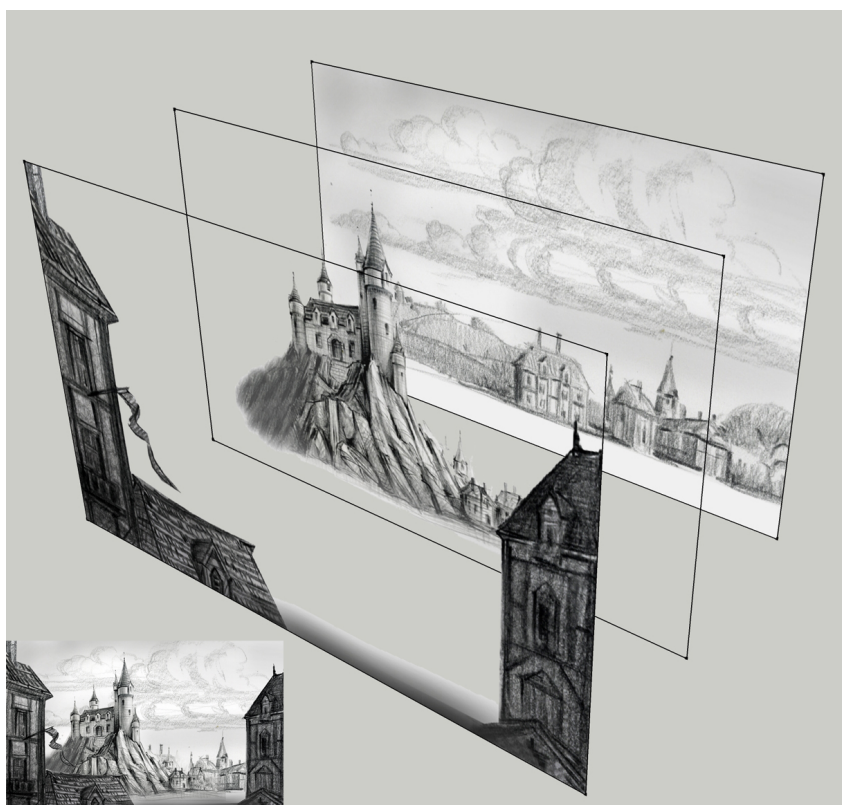


Figura 1: esquema de animação em células. Disponível no site <http://creativefuel.frch.com/2011/01/25/the-multiplane-effect/>

Isso é vantajoso por permitir a geração de uma imagem complexa em menos tempo e com custos extremamente reduzidos, se tornando algo muito utilizado em campanhas publicitárias, uma vez que pode-se fotografar um objeto e fundo separadamente e uni-los posteriormente. Dessa forma, algo complexo pode ser realizado em questão de horas a um custo baixíssimo. Esse método é tão popular e simples de ser realizado que qualquer revista recente que você folheie possui exemplos de propagandas realizadas dessa forma. Mas não é só pra isso que servem as camadas em um editor de imagens.

¹² Um vídeo que exemplifica bem essa evolução é o *Walt Disney Introduces the Multiplane Camera* | *Disney Insider*, encontrado no endereço <http://youtu.be/kN-eCBAOw60>.

O universo das histórias em quadrinhos é um grande exemplo de como poder trabalhar uma imagem em vários níveis modificou a metodologia de trabalho de desenhistas, coloristas e letristas: em muitas das HQs atuais o trabalho com camadas é utilizado para reduzir o tempo que seria gasto ao redesenhar várias vezes um mesmo cenário ou item de cena (que pode ser replicado quantas vezes forem necessárias), é também usado na simplificação da colorização de imagens (que anteriormente exigia uma enorme estrutura de profissionais e equipamento bastante específico), na geração de transparências (a representação de superfícies líquidas, vidros e plásticos, por exemplo, se tornou mais acessível), como modo de trabalhar em pequenos trechos (de modo que um erro não afete a imagem toda), na lettrização digital, etc.



Figura 2: exemplo de trecho onde é possível notar a repetição da camada de fundo/cenário. Desenhos de Fiona Staples para o gibi Saga, da editora Image.

Unindo as possibilidades do uso de camadas às avançadas ferramentas disponíveis e à rápida evolução a cada nova versão, temos no Gimp uma ferramenta formidável, ainda que pouco conhecida, capaz de atender às demandas da maior parte dos usuários.

2.1 Outros softwares livres úteis ao ambiente de ensino

Uma breve pesquisa em um *site de buscas* é capaz de apresentar softwares de código aberto que supram as necessidades de quem os procura, no entanto, alguns sites são bastante úteis nessa tarefa e podem servir de referência a quem não souber por onde começar sua pesquisa.

O blog *Software Livre na Educação* é um site nacional voltado para indicar e listar softwares que sejam úteis a um ambiente de ensino, formal ou informal, e possui uma grande

lista de programas para as mais diversas áreas e componentes de aprendizagem. Por mais que o site esteja desatualizado, com última atualização no ano de 2012, boa parte dos programas presentes na lista continua sendo atualizada pelos seus desenvolvedores ou comunidade de usuários.

O site *OSS Watch*, em inglês, possui uma enorme seção com opções de softwares livres para substituir aplicativos privativos comumente usados em escolas. O fato de o site ser constantemente atualizado é outro ponto a favor dessa página.

Ainda na seção de listas de softwares livres, temos a página *School Forge*, em inglês, que lista, através de diversos parâmetros de pesquisa selecionados pelo usuário, programas que podem ser úteis ao seu interesse. Esse site ainda possui uma seção voltada ao estudo de casos de sucesso na implementação de FOSS em ambientes educacionais.

A página *Open Source*, também em inglês, possui uma seção dedicada à educação, onde artigos, postagens, listas, dicas e análises de softwares livres voltados ao ensino são publicados com uma boa taxa de atualização.

Especificamente voltados para a atividade sugerida neste trabalho, e úteis para o ensino de artes, temos programas como o *Inkscape*, que é uma ferramenta bastante eficaz na geração de gráficos vetoriais.

Um gráfico vetorial é gerado a partir de cálculos matemáticos que resultam em figuras geométricas que podem ser modificadas ao se alterar as variáveis em uma série de equações complexas que determinam pontos específicos a serem modificados em um plano. Por exemplo, se uma *linha* está em um *ângulo de 45°*, possui *2mm* de espessura e *3cm* de comprimento, podemos dobrar seu tamanho multiplicando as *variáveis* (os *milímetros* e *centímetros*) por 2 e mantendo a *constante* (o *ângulo*): o resultado seria uma linha com *mesma angulação*, mas com *4mm* de espessura e *6cm* de comprimento. Um editor de gráficos vetoriais calcula essas variáveis e constantes gerando *visualizações* capazes de dar origem a imagens com linhas e planos bastante delimitados e nítidos, sendo ideais para a produção de imagens, como os símbolos de uma escola ou grupo, estampas, bandeiras e logotipos que precisem ser redimensionados para impressão em diversos materiais sem perda de qualidade¹³.

Para a produção de publicações (revistas, livros e manuais), o software de editoração digital *Scribus* permite a independência na criação de material didático, diminuindo a interferência, e sem os custos extras, de um possível editor ao facilitar a tarefa de gerar um arquivo já pronto para ser enviado para impressão ou publicação online.

13 O tutorial nesta monografia exemplifica como um trabalho de linhas pode ser utilizado nele na geração de imagem de alta resolução.

A *suíte de escritório LibreOffice*, conjunto de programas livres para diversas tarefas (de edição de textos a criação de apresentações de *slides*), é bastante popular e uma excelente alternativa a softwares não-livres como *Word*, *Excel* ou *Powerpoint*, todos da *Microsoft*. Serve também como uma alternativa ao *Scribus* na criação de um arquivo para publicação: possui menos opções voltadas ao trabalho com *layouts*, mas é capaz de dar saída nativa a arquivos *PDF* (*Portable Document Format*), padrão comumente exigido em gráficas rápidas e mais simples de ser utilizado em *tablets* e computadores.

Esses são apenas alguns softwares que são destacados por poderem ser utilizados na proposta de atividade presente nesta monografia, sendo apenas uma ínfima parte dos aplicativos livres que podem ser trabalhados em um ambiente de ensino, tanto na organização por parte do corpo escolar, como aplicativos para coordenação do período letivo e ordenação de bibliotecas, quanto para o uso em atividades para componentes e temas específicos.

O uso de tais programas, hoje tão acessíveis, pode transformar a experiência dos estudantes dentro da escola em algo culturalmente enriquecedor e para isso resta lembrar que vários desses programas podem ser utilizados para o ensino de vários temas. Como exemplos, o *LibreOffice Writer*, voltado à escrita, pode ser utilizado no ensino de artes visuais (no estudo e na criação de imagens em *ASCII Art*¹⁴) e o *Inkscape* pode ser utilizado como base para uma aula de matemática demonstrando, como no exemplo citado, como equações podem gerar imagens.

A implementação do uso de software livre nas escolas do Distrito Federal é considerada bem-sucedida e exemplar. Desde 2012 apenas computadores com programas livres são enviados à rede pública de ensino e essa iniciativa, por parte da *Secretaria de Educação do Distrito Federal*, vem se mostrando interessante aos estudantes e sendo vantajosa financeiramente. É um dos planos de popularização de software livre mais bem-sucedidos em meio educacional nacional e muitos desses computadores possuem o Gimp instalado para uso por parte dos estudantes (FOLETTTO, 2014).

14 É o nome dado a trabalhos que se utilizam de editores eletrônicos de textos na criação de imagens figurativas por meio da utilização de caracteres alfanuméricos.

3. PROPOSTA DE AULA

As HQs, por mais ignoradas que ainda sejam pelos ambientes de ensino, são um meio formidável de comunicação de ideias, sendo capazes de lidar com uma multitude de assuntos e tomar uma imensidão de formas, desde os quadrinhos tradicionais de diversão escapista, como as histórias do *Homem-Aranha*, aos quadrinhos literatura, como *Maus*, de Art Spiegelman. Dos quadrinhos usados em manuais de instruções até os *motion comics* (histórias contadas na forma de quadrinhos, geralmente digitais, com pequenos movimentos e sons).

E parte do preconceito que o meio ainda sofre, de ser uma diversão pura e simples, pode ser utilizado como forma de cativar estudantes e atraí-los para temas sérios que exijam profunda reflexão. Foi levando isso em consideração, aliando meu interesse em utilizar histórias em quadrinhos em sala de aula com o uso de software livre em ambiente de ensino, que elaborei as orientações para criação de tirinhas de quadrinhos (com foco em *colorização digital*) por parte da turma, para posterior publicação em meio eletrônico, como proposta para o componente de artes para o ensino fundamental.

Essas orientações são voltadas aos estudantes das séries finais do ensino fundamental, no componente de artes da escola pública ou privada. No entanto, cabe aqui uma observação: as orientações para a atividade são uma *forma* de trabalhar assuntos e temas próprios do ensino de artes e dos *temas transversais* presentes nos *Parâmetros Curriculares Nacionais* para as séries citadas, como a *pluralidade cultural*, cabendo a quem for utilizá-lo adaptá-lo ao que deve ser trabalhado durante o momento de sua aplicação. Ou seja, a criação de tirinhas para a atividade é um *meio*, não um tema *per se*, excetuando-se, é claro, os casos onde tal proposta se encaixe nos planos de aula de quem pretenda utilizá-la.

A atividade é uma forma de propiciar o estudo de pontos básicos úteis à edição e colorização de imagens, com uma metodologia de trabalho que é uma forma simples de ser realizada e demonstrada em aula.

Embora voltado ao meio formal, nos meios informais de ensino essas orientações também pode encontrar interessados em utilizá-las. Um professor de desenho que foque em produção de quadrinhos pode incorporá-las ao seu curso ou oficina para explicar como a colorização de desenhos é feita em meio digital.

Também podem servir àqueles que têm interesse em se iniciar na edição de imagens em meio eletrônico, que acharão nelas dicas importantes, ainda que simples, assim como aqueles que pretendem *migrar* do software privativo para o software livre podem encontrar nelas uma ou outra palavra que facilite nessa transição. O desenhista ocasional, que busque

um melhor acabamento para seus desenhos, pode tirar algumas dúvidas que tinha ao ler com atenção os passos indicados no texto.

Essas orientações didáticas são um modo de obter resultados próximos ao de títulos famosos de quadrinhos, como os gibis da *Turma da Mônica*, e resultam de uma série de processos próprios adquiridos ao longo de anos como usuário do Gimp, sendo passos resultantes de tentativa e erro.

Na busca por esses resultados e durante a produção das orientações, o vídeo *Processo de criação*¹⁵, de Carlos Ruas, criador da famosa tirinha *Um Sábado Qualquer*¹⁶, foi uma referência tanto para se utilizar de seus pontos úteis quanto para elucidar e contornar os aspectos negativos de seu modo de trabalho. Esse vídeo foi escolhido em particular para que professores dispostos a utilizar este material em sala possam apresentar as histórias de Ruas aos estudantes, algo bastante atrativo ao público infantojuvenil, além de permitir uma enorme gama de exemplos facilmente encontrados no site oficial da tirinha, que pode vir a servir de referência durante a execução da atividade.



COM DEUS NÃO SE BRINCA.

Figura 3: exemplo de tirinha do site *Um Sábado Qualquer*.

O maior diferencial destas orientações didáticas é claramente a adaptação das ferramentas de trabalho desses profissionais, que geralmente se utilizam dos softwares privativos padrão do meio (*Adobe Photoshop* e *CorelDRAW*), para o uso apenas com software livre (*Gimp* e, optativamente, *Inkscape*) obtendo um resultado de qualidade semelhante e de modo bastante simplificado.

15 Encontrado no endereço http://youtu.be/PtfFG_hvVHA, no canal oficial de Ruas no site de vídeos *Youtube*.

16 A página pode ser acessada no endereço <http://www.umsabadoqualquer.com/>.

O resultado da colorização aqui trabalhada deve ser similar ao dos quadrinhos do Mauricio de Sousa ou dos comumente publicados pela *Disney* no Brasil: cores chapadas que não simulam sombra e luz. Essa é uma atitude voltada a manter as orientações as mais simples possíveis e sem exigir material especializado, como tablets para pintura ou PCs poderosos.

A exigência de explicar aspectos técnicos para gerar uma melhor compreensão em usuários leigos que pretendam utilizá-las também é necessária. Esse ponto é contornado com o texto em anexo, que é uma versão simplificada do processo feita para ser impressa e para servir de recapitulação e referência aos leitores.

Mas àqueles que se interessarem em explorar o Gimp mais do que apenas para os passos indicados nas orientações, a familiaridade com o programa, que advém do uso constante, permite um melhor conhecimento de técnicas avançadas de colorização que podem ser aprendidas através de vídeos ou tutoriais e que podem ser adaptados ao uso nos softwares livres aqui utilizados, ainda que sejam voltados para usuários de programas privativos.

3.1 Atividade sugerida: criação de tira de quadrinhos

O falecido quadrinista Will Eisner, um dos nomes mais respeitáveis da *Nona Arte* (o *Eisner Awards*, “Oscar dos Quadrinhos”, é nomeado em sua homenagem), escreveu no prefácio de seu livro *Quadrinhos e Arte Seqüencial*, de 1985, que “(...) a Arte Seqüencial merece ser levada a sério pelo crítico e pelo profissional. O rápido avanço da tecnologia gráfica e o surgimento de uma era muito dependente da comunicação visual tornam isso inevitável”.

No ano em que Eisner escreveu essas palavras, a produção de quadrinhos era muito cara e feita em equipamento altamente especializado. Hoje, no entanto, a internet possibilita a produção e ampla divulgação de histórias em quadrinhos a um custo baixíssimo, como é o caso dos sites de tirinhas que abundam pela rede.

O já citado site de tirinhas *Um Sábado Qualquer* está atualmente entre as mais populares páginas de quadrinhos nacionais e possui diversos produtos relacionados aos personagens, de livros a pelúcias, sendo comercializados através de uma loja virtual.

A página da tira é bastante singela¹⁷ e demonstra que é possível a um quadrinista hoje, com recursos mínimos, obter uma quantidade enorme de publicidade (é um sucesso de compartilhamento em redes sociais) e valorização de seus trabalhos, permitindo aos autores uma obtenção de lucro e liberdade maiores do que se o autor estivesse trabalhando para

¹⁷ É simples, agradável de ser vista e rápida de ser aberta em um navegador.

alguma editora tradicional.

Se na parte digital da criação o autor se utilizar de software livre, essa é mais uma prova de como essa filosofia é capaz de modificar a vida de pessoas.

Apesar disso, muita gente que almeja trabalhar com a criação de quadrinhos no Brasil não possui o acesso necessário à informações a respeito da possibilidade de publicar seus trabalhos de maneira independente, online ou não, estando alheios ao conhecimento de como as ferramentas digitais podem melhorar seu trabalho.

Com tudo isso em mente, a proposta de atividade voltada para o uso na 7ª e 8ª séries/9º ano do ensino fundamental visa trabalhar as competências e habilidades dos estudantes de *identificar e resolver problemas próprios dos meios de criação de imagens, conceber a produção de obras visuais como forma de diálogo crítico, reconhecer a importância da diversidade cultural e da tolerância às diferenças*, para isso o professor deve apresentar à turma a proposta de criação de uma revista (física ou eletrônica), ou site, no qual os estudantes publicarão seus trabalhos.

Esses trabalhos consistirão de uma tirinha de quadrinhos por pessoa como forma de crítica social e/ou política baseadas em assuntos que estejam em evidência nos meios de comunicação durante o período de execução da atividade¹⁸. De modo a trabalhar a *tolerância, a igualdade, a não-agressão e a aceitação pessoal de múltiplas formas de pensamento*, o autor da tirinha não deve agir de modo que faça apologia a comportamentos inadequados. Por exemplo, uma tirinha que fale sobre *bullying* não deve utilizar a pessoa que realiza a violência como se fosse um exemplo a ser seguido, a menos que essa obra funcione como paródia e demonstre que o autor *sabe* que aquela *não é* uma atitude positiva ou ideal¹⁹.

O professor também deve participar com sua própria tira como forma de se relacionar com os estudantes por intermédio da atividade. Ao final da tarefa essas tiras serão reunidas, pela turma, para publicação em um formato previamente estipulado, como em um blog próprio para a tarefa, por exemplo. A turma deve disponibilizar e divulgar o link do trabalho para ser acessado por quem se interessar.

Cada turma deve ter seus trabalhos disponibilizados da mesma forma, de modo que todos na comunidade escolar, e fora dela, possam ter acesso às HQs. Os prazos devem ser estipulados e seguidos para o bom andamento da atividade.

18 O próprio Software Livre pode ser abordado durante a atividade devido aos seus aspectos ideológicos.

19 Pontos éticos devem ser trabalhados não apenas na tarefa, mas ao longo de toda a vida. Inclusive fora da escola.

A análise dos trabalhos deve ser realizada considerando se o exibido na produção está de acordo com a proposta da atividade. Os aspectos técnicos também devem ser observados, mas é preciso que o propositor da atividade atente às diferentes inteligências presentes nos estudantes. Alguém que não possua interesse em produção de histórias em quadrinhos pode colaborar de outra forma para o trabalho, como na criação de um vídeo, arquivo de áudio, performance, entre outras formas, desde que esses outros meios de produção exibam noções compatíveis com os objetivos da atividade²⁰.

O professor deve alertar os estudantes para a *gravidade do ato de plagiar*, para o fato de que os trabalhos devem buscar ser *o mais originais possíveis*, evitando *piadas prontas e fugindo de situações clichês* encontradas em programas de humor.

Também deve reforçar que, embora tirinhas geralmente sejam associadas ao humor, podem, como na proposta da atividade, ser utilizadas para a criação de obras voltadas à reflexão.

3.2 Orientações didáticas para sua realização

Material necessário para a execução da atividade:

- Computador com sistema operacional compatível com os programas utilizados;
- acesso à internet;
- acesso a um escâner;
- Gimp²¹ e Inkscape²² instalados;
- caneta técnica/caneta nanquim ou lápis/lapiseira de grafite macio;
- papel sulfite branco.

Antes de mais nada, iremos nos certificar de que todo o material necessário para a atividade está organizado corretamente. Os dois programas devem ser instalados em um computador com acesso à internet²³.

As folhas de papel sulfite devem estar separadas, assim como o lápis, lapiseira ou a caneta técnica. Caso vá se utilizar de lapiseira, procure usar um grafite *macio* (no mínimo um grafite *B*, mas preferencialmente um *3B*); caso seja um lápis a escolha, prefira um *4B*; caso

20 É preciso estar alerta ao planejamento do cronograma, que deve incluir tempo para explicar a proposta, trabalhar as orientações em sala, aulas para realização da tarefa e tempo para a apreciação dos resultados.

21 O Gimp pode ser instalado em *smartphones* para utilização em edições simples.

22 As orientações podem ser utilizadas sem o *Inkscape*, embora o programa seja recomendado.

23 Os sites oficiais dos programas possuem os instaladores em suas versões mais atualizadas.

seja uma caneta técnica, dê preferência a uma de espessura 0.2.

O lápis e a lapiseira são alternativas mais baratas a uma caneta técnica, portanto, é importante uma grande maciez do grafite, pois precisaremos de um traço bastante distinto e escuro. O lápis 4B possui uma maciez suficiente para que seu traço seja bastante escuro sem que se note uma grande diferença entre o início e o fim da linha (lápis muito macios, como o 6B, vão gerando traços mais espessos conforme o atrito com o papel achata a ponta do grafite). A caneta técnica 0.2 é recomendada por permitir uma maior versatilidade: não é muito fina a ponto de sofrer com problemas durante a digitalização, caso o equipamento utilizado seja pouco sensível, e reforçando o traço se obtém com facilidade uma gama maior de espessuras de linhas.

O escâner é apenas o modo de digitalizar a imagem, podendo ser utilizado em *lanhouses* ou na própria escola.

Carlos Ruas, em seu vídeo de *Processo de criação*, nos apresenta uma folha com diversos desenhos desconexos feitos com o que se assemelha ao traço de uma caneta nanquim ou lápis macio. Os desenhos estão espalhados pela folha pois ele os remonta, de acordo com o roteiro da tira, dentro dos quadros utilizando-se do software privativo *Photoshop*. Isso simplesmente gera um trabalho desnecessário que acaba dificultando a atividade de criação e edição. Para facilitar essa etapa da tarefa, a tirinha deve ser feita diretamente sobre o papel, com o *layout* do modo como deve ficar ao final do trabalho. Isso significa que será produzida de *modo tradicional* antes de ser editada.

Em um papel à parte, iremos rascunhar, com um lápis comum, diversas ideias que possam ser utilizadas na HQ, tendo em mente que no último quadro deve haver uma *punchline*²⁴.

Com a ideia selecionada, iremos criar uma *thumbnail* (uma miniatura simples da sequência de quadros) com o *layout* (o modo como os quadros, balões de texto e personagens serão dispostos na história) que iremos utilizar na tirinha.

Tendo essa etapa terminada, iremos trabalhar o *character design*²⁵ de modo a definir os protagonistas da história. Algo cartunesco é bastante desejado pois permite uma reprodução dos mesmos personagens quantas vezes forem necessárias sem que a tarefa seja um sofrimento para o desenhista. As formas devem ser exploradas de modo que o personagem se destaque dos outros mesmo que seja visto apenas em uma silhueta, portanto, dar formas

24 Algo que mude o desenrolar da trama nos quadros anteriores e faça o leitor refletir ou rir.

25 A aparência que os personagens terão.

diferenciadas gera um destaque aos desenhos.

Assim que a tira estiver no ponto desejado pelo autor, deve-se desenhá-la, incluindo os contornos dos balões de texto, mantendo uma atenção redobrada para que as linhas sejam as mais nítidas possíveis para o momento de digitalizar a imagem, algo que faremos assim que essa etapa estiver terminada.

É importante notar que durante o uso do escâner devemos ter atenção redobrada: muita gente que entende de digitalização sabe que quanto maior a quantidade de *DPI/Dots Per Inch* (ou *Pontos Por Polegada*) maior a resolução de uma imagem e por isso sempre decide digitalizar uma imagem em uma resolução acima de *300dpi*, que é o comumente exigido para usos em meios digitais. Embora faça sentido que imagens que possuam ilusão de volume, como um desenho hiper-realista a lápis, sejam escaneados a *2400dpi*, um trabalho de linhas, como as tirinhas da atividade, pode ser realizado com a resolução de *300dpi*, mesmo.

Isso é importante para manter o arquivo leve e capaz de ser editado sem exigir um computador com muita capacidade de processamento.

Devemos digitalizar a imagem no modo *colorido* mesmo que ela esteja em preto e branco, para garantir a qualidade das linhas. É preciso lembrar de selecionar uma pequena área em torno da parte desenhada durante o ato de digitalização, para servir de margem e espaço para título, nome do autor e uma possível página pessoal.

O formato para salvar o arquivo deve ser *PNG (Portable Network Graphics)* e não *JPEG (Joint Photographic Experts Group)*. Isso se deve ao fato de *JPEG* ser um formato com perda de qualidade, o que leva a distorções de imagem e borra as linhas de um desenho, sendo um formato mais indicado para guardar fotografias digitais sem ocupar muito espaço em *HD (Hard Disk, ou Disco Rígido)*. O formato *PNG*, por outro lado, valoriza trabalhos baseados em linhas, além de não gerar perda de qualidade e ser ideal para a publicação em meios digitais, por se utilizar do modelo de cor *RGB (Red, Green, Blue)*, mais próximo do espectro de cores visíveis pelo olho humano que o padrão utilizado em meios impressos.

Para manter o trabalho organizado, criaremos uma pasta própria para a atividade e é nela que o arquivo gerado pela digitalização deve ser salvo.

Com o arquivo salvo, inicializaremos os programas Gimp e Inkscape clicando nos respectivos ícones. Essa inicialização pode demorar mais, ou menos, de acordo com o sistema operacional utilizado e as configurações técnicas do computador em questão, mas, de modo geral, o Gimp demorará mais para abrir nos sistemas que não sejam distribuições de Linux.

Assim que os programas estiverem abertos, iremos no menu *Edit/Editar* do Gimp, selecionaremos a opção *Preferences/Preferências* e clicaremos na opção *Interface* para selecionar a língua de preferência do usuário. É preferível utilizar o Gimp em *inglês*, pois é a língua na qual a maior parte dos tutoriais serão encontrados e os nomes das ferramentas e opções nem sempre serão óbvios em termos de tradução, mas para essas instruções, que visam fazer uma breve introdução ao programa, selecionaremos a *língua portuguesa brasileira (portuguese PT-BR)*, caso ele não esteja originalmente nela após a instalação. É preciso reiniciar o programa para que a língua seja alterada.

Quanto ao Inkscape, manteremos o programa em *inglês*, uma vez que essa mudança de idioma é desnecessária para a atividade: poucas ferramentas serão utilizadas e o programa ainda sofre com algumas dificuldades na mudança de idiomas, exigindo que o computador seja reiniciado após realizar tal modificação.

Primeiramente, com o Gimp, selecionaremos, no menu *Arquivo, Abrir*. Procuraremos a imagem onde ela foi previamente salva, a selecionaremos utilizando o *mouse* e clicaremos duas vezes para abri-la (ou apertaremos a tecla *Enter* com ela selecionada).



Figura 4: quadro do mangá livre *Ubunchu!* que será usado como exemplo nas orientações.

A imagem será visualizável e estará pronta para ser editada. Abriremos o menu *Cores* e selecionaremos a opção *Brilho e Contraste* ou a opção *Curvas*. Iremos ajustar os cursores de *Brilho e Contraste* (ou *Curvas*) de modo que as linhas se destaquem do fundo da imagem. Isso significa que *o branco deve ficar o mais branco possível e o preto o mais preto possível*. Não há uma configuração única para essa etapa: quem utilizou a caneta técnica terá mais facilidade em deixar as linhas completamente pretas e o fundo completamente branco, possivelmente necessitando alterar somente a opção *Brilho e Contraste*; quem utilizou lápis pode ter um pouco de dificuldade caso não tenha feito linhas nítidas o suficiente antes de digitalizar a imagem, algo que levaria à necessidade de utilizar tanto a opção de *Brilho e Contraste* quanto a opção *Curvas*. Em caso extremo, pode ser necessário reforçar as linhas no papel e digitalizar novamente os desenhos.

Com as linhas bastante nítidas, abriremos novamente o menu *Arquivo* para selecionar a opção *Export as*. O formato *PNG* deve estar previamente selecionado na janela aberta, por ser o formato no qual a imagem foi digitalizada, mas se esse não for o caso, crie um novo nome no arquivo (para não gravar a imagem em cima da original) e adicione “.png” na frente do título para salvá-la nesse formato.



Figura 5: detalhe de como as linhas ficarão após modificar as opções de contraste e curvas.

É essa imagem salva que abriremos no Inkscape. Para isso iremos clicar no menu *File/Arquivo* dele e selecionar a imagem anteriormente salva.

Ruas, nessa etapa, utiliza-se do software *CorelDRAW* como forma de suavizar os traços e gerar vetores que podem ter seus tamanhos alterados de acordo com a necessidade para a produção de sua tirinha, o que leva a uma grande quantidade de trabalho extra que foi anulado ao se fazer os desenhos no papel de maneira tradicional. Essa etapa no processo

criativo de Ruas é uma enorme perda de tempo: ele precisa retrabalhar os desenhos da HQ, mas faz isso digitalmente em um processo que modifica várias opções e pode demorar bastante tempo, enquanto poderia fazer o mesmo, de modo tradicional, mais rapidamente. Para evitar isso, utilizaremos o *Inkscape* apenas pela facilidade que nos proporcionará na etapa de colorização.

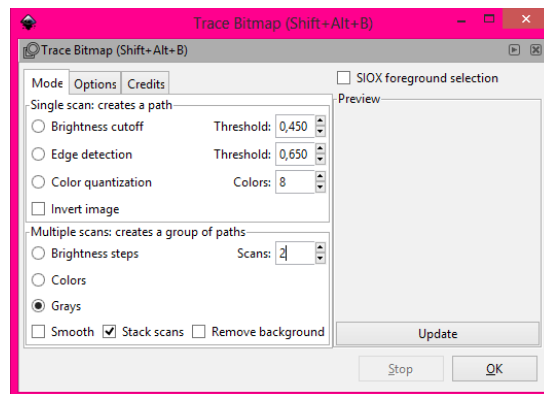


Figura 6: janela do menu *Trace Bitmap*.

Com a imagem aberta, selecionaremos o menu *Path/Caminho* e clicaremos em *Trace Bitmap/Traçar Bitmap*. Uma pequena janela se abrirá e nela selecionaremos as opções da seguinte forma: marcaremos *Grays/Cinzas*, desmarcaremos a opção *Smooth/Suavizar* e na opção *Scans* reduziremos o número para 2. Desse modo o programa simplesmente identificará as linhas e gerará um vetor a partir delas. Ao selecionarmos a opção *Grays*, trabalharemos com um padrão de tons de cinza, a opção de número 2 em *Scans* gera uma imagem apenas em preto e branco e desmarcar a opção *Smooth* aumenta a nitidez dos traços.

Feito isso, clicaremos sobre a imagem para selecioná-la e em seguida em *OK* na janelinha onde as opções foram alteradas. O resultado será uma imagem com linhas nítidas.



Figura 7: como as linhas devem ficar após a vetorização.

Abriremos novamente o menu *File/Arquivo*, e selecionaremos a opção *Export Bitmap/Exportar Bitmap*. Na janela que foi aberta, manteremos a opção de *300dpi*, clicaremos em *Browse/Procurar* e selecionaremos onde salvaremos a nova imagem. Com isso feito, apertaremos o botão *Export/Exportar*. Abriremos a pasta onde a imagem foi salva e conferiremos se não houve algum problema durante a gravação do arquivo.

Com tudo certo, poderemos fechar o Inkscape por vários motivos: não o usaremos mais e fechá-lo liberará a memória que o programa estava utilizando. Isso deve ajudar a evitar lentidão e travamentos no computador, além de ajudar a manter a área de trabalho organizada.

É essa imagem que deve ser aberta através do menu *Arquivo* no Gimp para a colorização por intermédio do sistema de *camadas*.

As camadas no Gimp aparecem como miniaturas da imagem original em uma *janela* ou *seção* do programa, de acordo com o programa estar no modo de uma ou mais janelas, algo que pode ser alterado marcando/desmarcando a opção *Modo de janela única* no menu *Janelas*.

Iremos clicar nessa miniatura, para selecionar a camada, e clicaremos com o botão direito do *mouse* para abrir um menu de opções no qual selecionaremos *duplicar camada*.

A nova camada ficará em uma posição acima da camada original e terá um nome indicando que ela é uma *cópia* da camada de baixo. É nessa cópia que iremos clicar com o botão direito do *mouse* para selecionar *Adicionar canal alfa*.

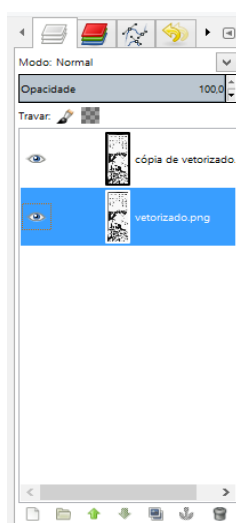


Figura 8: seção camadas no programa em modo janela única.

Ao adicionar o *canal alfa*, poderemos apagar toda a matiz branca da imagem, separando, assim, as linhas do fundo²⁶. Para isso, iremos selecionar a ferramenta *Seleção por Cor* na *caixa de ferramentas*. Selecionando essa ferramenta, um pequeno menu que serve para configurá-la aparecerá. Nele teremos uma opção onde leremos *Limiar*. Não há uma escolha única para essa opção e seu melhor uso será resultado de tentativa e erro, além de ter seguido as orientações corretamente até aqui, mas, de modo geral, selecionar um número em torno de 30 ou 35 serve bem para o que desejamos realizar.

A opção de limiar define os limites da ferramenta. Como iremos usá-la para selecionar a cor branca a ser apagada, é interessante que os tons de cinza (gerados ao salvar o vetor das linhas no Inkscape para um formato de imagem), que certamente estarão juntos das linhas pretas, também sejam apagados, gerando, como resultado, linhas bastante escuras e nítidas.

Com a ferramenta selecionada (*Seleção por Cor*) e o limiar definido, clicaremos em qualquer ponto branco da *cópia da camada original* e apertaremos a tecla *delete*. Como resultado, uma das camadas, a cópia, aparecerá como uma miniatura cinza e a outra, a original, continuará da mesma forma.

Para conferir se está tudo certo, faremos o seguinte. Ao lado da miniatura da camada há um pequeno ícone de um *olho*. Isso significa que a camada está visível. Clicaremos nesse ícone ao lado da camada *original* e veremos a imagem ficar com um fundo quadriculado, que indica transparência, e somente as linhas pretas. Clique novamente no ícone e a imagem voltará a ter um fundo branco. Se foi isso o que ocorreu, está tudo como deveria até aqui e poderemos finalmente começar a pintá-la.

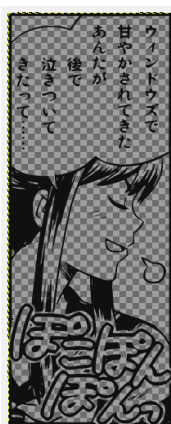


Figura 9: como a imagem ficará com todo o branco apagado.

²⁶ Aqueles que desejaram não utilizar o *Inkscape* podem preferir escanear a imagem em resolução maior, em torno de 600dpi, trabalhá-la no *Gimp* em busca de maior nitidez das linhas, da maneira indicada nessas orientações, e avançar para a etapa de criar uma cópia da camada e apagar todo o branco dela.

Atente para o fato de que a cor será aplicada sobre a camada *original*, não sobre a cópia, portanto, é ela que deveremos selecionar para a colorização.

Pintá-la se revelará como algo extremamente simples e fácil de ser realizado, não necessitando de nenhum equipamento especial além do básico presente em um computador comum, apenas é preciso aprender alguns atalhos e ferramentas importantes para a tarefa.

As ferramentas que utilizaremos serão: *Seleção Livre* e *Lápis*.

Em um teclado padrão, os atalhos gerais importantes são: *Shift* mais a tecla + (para ampliar a visualização da imagem), - (para diminuir a visualização da imagem), *Shift* mais a tecla *A* (para selecionar toda a visualização), *Shift* mais as teclas *Ctrl* e *A* (para retirar toda seleção da visualização) e *Ctrl* mais a tecla *Z* (para desfazer uma ação que deu errado).

Os atalhos importantes com a ferramenta *Seleção Livre* são: *Shift* mais *clique com botão esquerdo* (adicionar área à seleção), *Ctrl* mais *clique com botão esquerdo* (retirar área da seleção).

Com a ferramenta *Lápis* ou *Pincel*: *Shift* mais *clique com botão esquerdo* (traçar linha reta a partir do ponto do clique inicial).

Começando de modo bastante simples, selecionaremos a ferramenta *Lápis* na *Caixa de Ferramentas*. Assim que clicarmos sobre o seu ícone, seu *submenu* aparecerá logo abaixo da área onde ela foi selecionada. Essa área possuirá um pequeno quadrado completamente branco logo abaixo da opção *Opacidade* (que serve para configurar a transparência das linhas geradas com a ferramenta). Clicando nessa área abrimos uma seleção com diversas formas que a “ponta” da ferramenta *Lápis* pode adquirir. Para as orientações, selecionaremos algum círculo totalmente preto por ser desejado, para termos de exemplificação, uma forma que gere uma cor sólida, sem esfumado e fácil de utilizar.

Para testar a ferramenta, selecionaremos a cor que desejamos para pintar um trecho da imagem (um personagem, um objeto, parte do cenário, etc), modificaremos a opção *Tamanho* (localizada logo abaixo de onde selecionamos a forma da ferramenta) de acordo com a necessidade para que possamos ter precisão na hora de colorir. Escolheremos a cor que será utilizada (na caixa de ferramentas, onde dois retângulos parecem se sobrepor: clicando no retângulo superior, iremos para a *janela de seleção de cor*) nesse pedaço da imagem e para facilitar o trabalho, usaremos o atalho *Shift* mais a tecla + para ampliar a visualização da imagem quantas vezes forem necessárias.

Com a visualização da imagem grande, e utilizando para pintar a camada que está abaixo das linhas dos desenhos, poderemos pintar com a ferramenta *Lápis* sem medo de estragar as linhas. Caso algo dê errado, como ter começado a pintar pela camada cópia, podemos apertar *Ctrl* mais a tecla *Z* e desfazer a ação antes de tentar novamente.

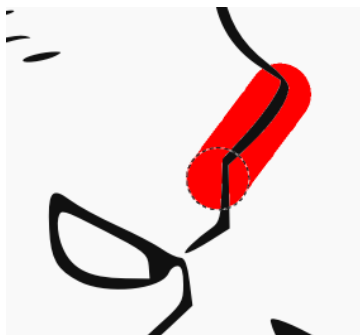


Figura 10: atente para o fato da cor e as linhas estarem em planos diferentes.

De tempos em tempos é importante diminuir a visualização da imagem com a tecla – para ver se está ficando como o desejado. Lembre-se de que uma tira de quadrinhos, em geral, é pequena e diminuir a visualização para um tamanho próximo do qual será publicada ajuda a manter em perspectiva o resultado que deve ser obtido.

Para fazer linhas com a ferramenta *Lápis*, e com isso pintar trechos maiores, podemos clicar onde o traço deve se iniciar, segurar a tecla *Shift* e clicar onde a linha deve se encerrar.

Com esse teste feito, aprenderemos como a ferramenta *Seleção Livre* funciona.

A *Seleção Livre* é uma das ferramentas mais úteis do programa: dentre outras utilidades, ela serve para gerar polígonos que podem ter a cor alterada sem afetar as áreas em volta.

Para isso, clicaremos uma vez onde queremos iniciar a forma que será colorida e iremos clicando no contorno da forma desejada sempre que a linha mudar de direção. Assim que toda a forma estiver delimitada, clicaremos duas vezes rapidamente e isso unirá as duas pontas da figura, gerando uma seleção poligonal que funcionará como uma máscara, impedindo que qualquer ferramenta utilizada modifique outro trecho da imagem além dos limites da seleção. Por esse motivo, é importante se habituar a usar o atalho *Ctrl* mais as teclas *Shift* e *A* de modo a retirar qualquer seleção que tenha sido feita previamente, ou ocasionalmente uma pequena seleção, dificilmente visível, inutilizará as ferramentas usadas

no restante da imagem.

Por exemplo: se preciso pintar um desenho de uma bola de futebol com a cor laranja nos hexágonos que a formam e com azul nos pentágonos, após seguir as orientações até o momento, utilizarei a ferramenta *Seleção Livre* e clicarei com o botão esquerdo do mouse em uma das pontas de um dos pentágonos, em seguida clicarei na outra ponta e assim sucessivamente até chegar na quinta ponta, onde darei um clique duplo de modo a fechar o pentágono. Com o pentágono fechado, posso pegar a ferramenta *Lápis*, com a cor azul selecionada e pintá-lo. Por maior que a ponta da ferramenta seja, e o formato não se encaixe na seleção, apenas o pentágono será colorido. Uso o atalho *Ctrl* mais as teclas *Shift* e *A* para retirar qualquer seleção feita e já posso repetir o processo, selecionando os outros pentágonos/hexágonos e pintando-os com as respectivas cores. Utilizando esse método é possível, sem dúvida alguma, colorir todo o trabalho desde que se tenha calma e cuidado, mas há um modo muito mais útil, rápido e fácil para a colorização digital.

Se, por exemplo, a cabeça de um personagem aparece uma vez em cada quadro de uma sequência de três quadros e não quero repetir a operação de usar alternadamente *Seleção Livre* e *Lápis* diversas vezes, simplesmente seleciono, com a ferramenta *Seleção Livre*, as áreas com cores iguais segurando *Shift* enquanto clico com o botão esquerdo do mouse de modo a iniciar outra seleção que funcionará como se fosse parte da anterior. Desse modo, faria uma seleção na cabeça do personagem no primeiro quadro, seguraria a tecla *Shift* enquanto usaria o mouse para selecionar a cabeça do personagem no segundo quadro e repetiria esse procedimento no terceiro quadro.

Com todas essas áreas selecionadas, posso segurar a tecla *Ctrl* mais o botão esquerdo do mouse e retirar as áreas que não quero que tenham a mesma cor que o restante da seleção. No caso do exemplo, com as três cabeças selecionadas, seguraria *Ctrl* e com o *mouse* geraria seleções em áreas que não deveriam ter a mesma cor da pele: olhos, boca, etc.

Isso permitiria que eu pintasse com a ferramenta *Lápis*, com um tamanho grande, toda a pele do rosto do personagem de uma única vez.

Após esse procedimento, apertaria novamente o atalho *Ctrl* mais as teclas *Shift* e *A* e retiraria todas as seleções da imagem para poder pintar outro trecho sem empecilhos.

Existem muitas outras ferramentas e opções bastante úteis para a colorização de quadrinhos no Gimp, mas para a proposta da atividade, trabalharemos apenas com essas ações simples, que devem ser repetidas e exploradas até que toda a sequência de quadros esteja

devidamente colorida de acordo com as necessidades do autor.

Assim que toda a colorização terminar de ser realizada, selecionaremos a *Ferramenta de Texto* e colocaremos o texto da tira nos balões, cuidando para que as letras não fiquem pequenas. Para isso precisamos apenas criar uma seleção retangular com a *Ferramenta de Texto* na camada cópia, sobre os balões já desenhados na tira escaneada, selecionar no submenu da ferramenta a fonte, tamanho e cores adequadas ao estilo da tirinha e escrever o texto, incluindo o título e o nome do autor, tomando cuidado redobrado para evitar os erros de gramática e ortografia.

Os textos gerados serão novas camadas e, com tudo pronto, clicaremos nas visualizações das camadas, de cima para baixo, com o botão direito do *mouse* e selecionaremos *ancorar camada* ou *combinar abaixo* até que o resultado seja uma *única* camada.

Com a tira pronta, selecionaremos no menu *Imagem* a opção *Redimensionar imagem*. Esse tamanho geralmente é definido na unidade *pixels*, mas também é possível utilizar medidas do sistema *métrico* ou mesmo *porcentagem*. O tamanho final do trabalho varia de acordo com o meio no qual será utilizado: uma postagem em *blog* exige uma imagem pequena, enquanto que uma versão para ser impressa em jornal, por exemplo, pode exigir um arquivo muito maior para evitar a perda de qualidade.

Na janela de redimensionamento, iremos modificar o tamanho da imagem através dos campos *largura* e *altura* e utilizando a unidade de medida mais adequada para, então, clicar no botão *Redimensionar*.

Com isso feito, abriremos o menu *Arquivo*, escolheremos a opção *Export as*, colocaremos um nome que ajude a evitar confusão (como *tirinha pronta do autor tal*, por exemplo), selecionaremos o formato *PNG*, ou o adicionaremos manualmente (escrevendo *.png* na frente do título), e clicaremos em *Exportar* que, *voilà!*, o trabalho está concluído.



Figura 11: colorização pronta.

CONCLUSÃO

Minha alfabetização ocorreu em casa: aprendi a ler com meu irmão, a quem sempre serei grato por isso, antes de entrar para a escola, pois sempre pedia a ele que lesse os mesmos gibis até que ele enjoasse. Para que eu pudesse lê-los por conta própria, ele me ensinou a ler. Como ele gostava de me ensinar e eu de aprender, passamos às operações matemáticas fundamentais e a outros assuntos, como geografia e história. Quando entrei na escola, para ser alfabetizado, o trabalho dos professores já estava feito e por mera burocracia tive que rever tudo aquilo que eu já havia internalizado e usava de modo mais que apropriado para uma criança da idade que eu tinha à época.

Desse modo, é compreensível que eu acredite em formas significativas de aprendizagem como um meio de alcançar resultados – no caso do exemplo, *ler gibis* – e no poder transformador da leitura, não fazendo aqui distinção alguma entre os meios nos quais esses textos se apresentam.

Essa internalização de conhecimentos buscados por conta própria, com auxílio de amigos ou textos, se estendeu até o atual momento de minha vida, por isso sinto uma ligação particular com o uso de software livre e a filosofia do *faça você mesmo*.

Assim como eu, há pessoas que se sentem deslocadas em ambientes formais, mas possuem um foco voltado à realização, estudam aquelas áreas de seus interesses e, por terem envolvimento pessoal naquilo, adquirem noções que podem utilizar para realizar melhor os trabalhos que decidiram fazer. A internet permitiu uma maior liberdade a essas pessoas através da disponibilização de conhecimentos até então restritos.

O fator monetário²⁷ não tem mais tanto domínio sobre quem deseja usar computadores em empreitadas criativas, uma vez que programas como o Gimp ou LibreOffice são feitos para funcionar em computadores com hardware pouco potente e hoje bastante acessíveis. No entanto, a produção e valorização de bens culturais, como quadrinhos ou livros, é mínima no país, havendo apenas pequenos nichos voltados a essas atividades.

Apesar dessa quantidade minúscula de produção cultural, é fácil notar que todo mundo com um mínimo de pretensão criativa quer possuir a nova versão do Photoshop instalada em seu computador, quer ter um *Macbook* para levar na mochila, um *smartphone* no bolso e quase sempre a desculpa para esse tipo de atitude são as possibilidades que tais itens trarão para as vidas de seus donos. Então notamos que tudo isso é fruto de uma lógica circular. As pessoas desaprendem a pensar, uma vez que o ensino formal tradicionalmente é

²⁷ Excetuando-se os casos extremos, como os de pessoas em situação de miséria e áreas nas quais fatores geográficos e sociais diminuem o acesso à tecnologia.

contraprodutivo, e isso as faz propagar currículos ocultos e preconceitos. O ensino formal não é o culpado de tudo, mas é culpado do maior problema: *não fomentar o surgimento do senso crítico o tanto quanto deveria.*

E sem senso crítico, perpetuamos hábitos danosos. A maior parte das pessoas não necessita de todas ferramentas que apenas um software privativo²⁸ possui ou de um computador com processador *literalmente* milhões de vezes mais potente que os utilizados para levar o homem à Lua em 1969 para acessar redes sociais. Nenhuma tecnologia é má. *O mau uso dela por parte das pessoas é.*

Daí a indispensabilidade de aprendermos a usar as ferramentas na medida certa, de acordo com as nossas necessidades enquanto usuários. *Ninguém em sã consciência iria colocar um martelo no bolso e utilizá-lo a cada cinco minutos mesmo que a situação não exigisse seu uso*, ainda assim, é como grande parte das pessoas usa *tablets*, *notebooks* e celulares.

É preciso que, o quanto antes, as pessoas se alertem para o *potencial deletério* de tecnologias aparentemente inofensivas e para isso os ambientes de ensino devem ser responsáveis não por banir os aparelhos das salas de aula, mas por utilizá-los de modo conscientizador. Disso surge a importância de uma maior incorporação de tecnologias populares e de ferramentas digitais em ambientes de aprendizagem e, apesar do modelo mais acessível e ético de software passar pelo crivo do que pode ser qualificado como livre, e o Governo do Brasil oficialmente apoiar o software livre, raras são as iniciativas para financiamento de desenvolvimento e melhoria desses programas no país, o que gera desinteresse por parte de desenvolvedores.

Sem esse estímulo à incorporação tecnológica de modo amplo na sociedade, dificilmente aprendemos como utilizar uma tecnologia de modo esclarecido, sendo que esse esclarecimento é essencial na utilização de ferramentas para tornar o mundo melhor e sermos melhores em decorrência disso.

A incorporação de tecnologias essenciais não deve ser distópica, mas humanizante.

28 É preciso reconhecer a importância do software privativo como estratégia de expansão econômica da indústria de tecnologia e em casos de usuários especializados que necessitem de ferramentas protegidas por patentes e disponíveis somente em softwares proprietários. Como exemplo, o plugin *de-blur* da versão online do Photoshop pode ser usado para facilitar trabalho de reconhecimento facial de suspeitos em fotos por parte da polícia, algo que justificaria o pagamento da licença do programa.

REFERÊNCIAS

Bibliografia

BIANCHI, Daniel Pereira; SOUZA, Johnata Rodrigo de. O Movimento do Software Livre. Osasco, Centro Universitário FIEO – UNIFIEO, 2008.

Blender Foundation. Open Projects. Disponível em <http://www.blender.org/features/projects/>. Acesso em: 14 de nov. 2014.

BRASIL. Lei Nº 12.965, de 23 de abril de 2014. Marco Civil da Internet. Disponível em http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L12965.htm. Acesso em: 14 de nov. 2014.

Consegi 2010: III Congresso Internacional Software Livre e Governo Eletrônico. Estúdio criativo versus escola tradicional. Disponível em <http://www3.consegi.gov.br/comunicacao/noticias/estudio-criativo-versus-escola-tradicional>. Acesso em: 14 de nov. 2014.

Digital Media FX: The Power of Imagination. The History of Animation: Advantages and Disadvantages of the Studio System in the Production of an Art Form. Disponível em <http://www.digitalmediafx.com/Features/animationhistory.html>. Acesso em: 14 de nov. 2014.

DUARTE, Sinara. Software Livre na Educação. Disponível em <http://softwarelivrenaeducacao.wordpress.com/>. Acesso em: 14 de nov. 2014.

EISNER, W. (1985). Quadrinhos e Arte Sequencial. 3ª edição. Tradução de Luís Carlos Borges. São Paulo: Martins Fontes, 1999. 162 p.

FOLETTTO, Leonardo. Software Livre Brasil. Software Livre nas Escolas do DF: Um Caso de Sucesso. Disponível em <http://softwarelivre.org/portal/noticias/software-livre-nas-escolas-do-df-um-caso-de-sucesso>. Acesso em: 18 de nov. 2014.

Free Software Foundation of India. Disponível em <http://fsf.org.in/>. Acesso em: 14 de nov. 2014.

Gimp. About Gimp. Disponível em <http://www.gimp.org/about/>. Acesso em: 14 de nov. 2014.

GNU Operating System. GNU General Public License. Disponível em <http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html>. Acesso em: 14 de nov. 2014.

GNU Operating System. O que é o software livre? Disponível em <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.pt-br.html>. Acesso em: 14 de nov. 2014.

Governo Eletrônico. Software Livre. Disponível em <http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/software-livre/>. Acesso em: 14 de nov. 2014.

IBM. Chronological History of IBM, 1960s. Disponível em <http://www->

03.ibm.com/ibm/history/history/decade_1960.html. Acesso em: 14 de nov. 2014.

ILLICH, I. (1971). Sociedade sem escolas. 7ª edição. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. Petrópolis, Rio de Janeiro: Editora Vozes, 1985. 127 p.

Inkscape. Disponível em <https://inkscape.org/pt/>. Acesso em: 14 de nov. 2014.

JOHNSON, Mark. Open Source Options For Education. Disponível em <http://oss-watch.ac.uk/resources/ossoptionseducation>. Acesso em: 14 de nov. 2014.

LÉVY, P. (1994). A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço. 9ª edição. Tradução de Luiz Paulo Rouanet. São Paulo: Edições Loyola, 2014. 218 p.

LibreOffice: The Document Foundation. Disponível em <https://pt-br.libreoffice.org/>. Acesso em: 14 de nov. 2014.

MADEIRA, Tiago. Pensamentos Aleatórios. Colofão. Disponível em <http://tiagomadeira.com/2010/12/colofao/>. Acesso em: 18 de nov. 2014.

Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais: Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental – Arte. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/arte.pdf>. Acesso em: 18 de nov. 2014.

Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais: Pluralidade Cultural. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/pluralidade.pdf>. Acesso em: 18 de nov. 2014.

PHILLIPFREER, FRCH | Creative Fuel. The Multiplane Effect. Disponível em <http://creativefuel.frch.com/2011/01/25/the-multiplane-effect/>. Acesso em: 20 de nov. 2014.

SchoolForge. Disponível em <https://schoolforge.net/>. Acesso em: 14 de nov. 2014.
Opensource.com. Education. Disponível em <http://opensource.com/education>. Acesso em: 14 de nov. 2014.

Scribus. Disponível em <http://www.scribus.net/canvas/Scribus>. Acesso em: 14 de nov. 2014.

Software Livre no governo do Brasil. Diretrizes. Disponível em <http://www.softwarelivre.gov.br/planejamento-cisl/diretrizes/>. Acesso em: 14 de nov. 2014.

STALLMAN, Richard. GNU Operating System. O Direito de Ler. Disponível em <https://www.gnu.org/philosophy/right-to-read.html>. Acesso em 14 de nov. 2014.

_____. GNU Operating System. Por que escolas devem usar exclusivamente software livre. Disponível em <https://www.gnu.org/education/edu-schools.pt-br.html>. Acesso em 14 de nov. 2014.

STAPLES, Fiona; VAUGHAN, Brian K. Saga #14. EUA: Image, 2013.

Ubunchu!. Disponível em <http://seotch.wordpress.com/ubunchu/>. Acesso em: 2 de dez. 2014.

Um Sábado Qualquer. Disponível em <http://www.umsabadoqualquer.com/>. Acesso em: 14 de

nov. 2014.

W3Schools Online Web Tutorials. OS Platform Statistics. Disponível em http://www.w3schools.com/browsers/browsers_os.asp. Acesso em: 14 de nov. 2014.

Filmografia

BIANCHI, Daniel Pereira; SOUZA, Johnata Rodrigo de. InProprietário: O Mundo do Software Livre. [Filme-vídeo]. Produção de Johnata Rodrigo de Souza e Daniel Pereira Bianchi, direção de Jota Rodrigo. Osasco, São Paulo, Centro Universitário FIEO – UNIFIEO, 2008. Vídeo online, 32 min. color. son.

JACOBSON-GONZALEZ, Maximillian. The Codebreakers. [Filme-vídeo]. Produção de Asia Pacific Development Information Programme, direção de Maximillian Jacobson-Gonzalez. BBC World, 2014. Vídeo online, 38 min. color. son.

MCCAY, Winsor. Gertie the Dinosaur. [Filme-vídeo]. Produção e direção de Winsor McCay. Estados Unidos, 1914. Filme, 12 min. P&B. Mudo.

RUAS, Carlos. Processo de criação. Disponível em http://youtu.be/PtfFG_hvVHA. Acesso em: 14 de nov. 2014.

Walt Disney Introduces the Multiplane Camera | Disney Insider. Disponível em <http://youtu.be/kN-eCBAOW60>. Acesso em: 18 de nov. 2014.

ANEXOS

DICAS IMPORTANTES AOS USUÁRIOS DAS ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

- Existem diversas formas de separar as linhas do fundo da imagem, algumas incrivelmente mais simples e que seguem a lógica utilizada nas orientações: no entanto, o passo a passo é útil por garantir a qualidade das linhas para impressões em grandes formatos e trabalhos que exijam uma maior resolução de imagem, mas testar outros modos é importante;
- atualmente o Gimp funciona principalmente no modo de cores *RGB*, mas não possui suporte ao modo de cores *CMYK* (*Cyan, Magenta, Yellow and Black*), que é padrão para impressões. Um trabalho para meio impresso pode ser realizado da seguinte forma sem alterar as cores da imagem: baixar uma paleta de cores *CMYK* que não tenha perda de qualidade > abrir a paleta de cores no *Gimp* com o atalho *Ctrl* mais a tecla *O* > selecionar as cores com que pintará a imagem diretamente da paleta *CMYK* com a ferramenta *Seleção de Cores* > com o trabalho pronto, salvar em um formato sem perda de qualidade (como *TIFF/Tagged image file format*, *BMP/bitmap* ou *PDF/Portable document format* sem perda de qualidade);
- é importante testar diversos formatos e opções na hora de salvar/exportar as imagens para descobrir qual é a melhor opção para realizar o que se tem em mente, uma vez que certos formatos favorecem as cores, outros as linhas, outros iluminação e outros ainda priorizam um tamanho pequeno de arquivo em disco;
- cabe ao professor que pretende utilizar essa proposta em sala de aula estudar os passos com atenção e, preferencialmente, apresentá-los aos estudantes com uso de projetor ou gravando-os em vídeo e disponibilizando à turma;
- a combinação e subsequente exploração dessas e outras ferramentas permite a utilização do Gimp na elaboração de imagens muito mais complexas do que as exploradas nesta atividade;
- é essencial fomentar a experimentação de outras ferramentas na realização da tarefa visando resultados únicos. Para isso é interessante que o proponente da tarefa explore diversas formas e técnicas de quadrinhos que podem ser utilizadas, através de um estudo desde os quadrinhos simples, como os gibis da *Luluzinha*, aos que o projeto visual se aproxime da pintura e outras formas de arte, como o álbum *Pinocchio* de *Winshluss* e sua relação com o cinema.

ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS: REFERÊNCIA PARA IMPRESSÃO

1º passo: escanear a tira pronta (já com os contornos dos balões e margens) em *PNG* com *300dpi*;

2º passo: no Gimp: menu *arquivo* > *abrir* > selecionar a imagem;

3º passo: menu *cores* > *brilho e contraste/curvas* > ajustar os cursores de modo a tornar as linhas *nítidas* > exportar a imagem;

4º passo: no Inkscape: menu *file* > *open* > selecionar a imagem;

5º passo: menu *path* > *trace bitmap* > marcar *grays*, desmarcar *smooth* e mudar o número de *scans* para 2;

6º passo: menu *file* > *export bitmap* > exportar em *PNG* com *300dpi* > fechar *Inkscape*;

7º passo: no Gimp: menu *arquivo* > *abrir* > selecionar a imagem;

8º passo: caixa *camadas* > *copiar camada* > clicar com o botão direito sobre a camada de cima e selecionar *adicionar canal alfa*;

9º passo: *caixa de ferramentas* > *seleção por cor* > selecionar o *branco* da camada cópia > *deletar*;

10º passo: selecionar camada de *baixo* > colorir com *lápiz/pincel* e usando *seleção livre*;

11º passo: selecionar *ferramenta de texto* e colocar o *texto nos balões*;

12º passo: *selecionar todas as camadas e uni-las* > *redimensionar* > exportar imagem.

Ferramentas úteis à tarefa: *Seleção por Cor, Lápis/Pincel, Seleção Livre*.

Atalhos gerais úteis à tarefa: *Ctrl* mais a tecla *A* (selecionar tudo), *Ctrl* mais teclas *Shift* e *A* (retirar toda seleção), *Ctrl* mais tecla *Z* (desfazer ação), *Shift* mais tecla *+* (aumentar visualização), tecla *-* (diminuir visualização).

Com a ferramenta Seleção Livre: *Shift* mais clique com botão esquerdo (adicionar área à seleção), *Ctrl* mais clique com botão esquerdo (retirar área da seleção).

Com a ferramenta Lápis ou Pincel: *Shift* mais clique com botão esquerdo (traçar linha reta a partir do ponto do clique inicial).

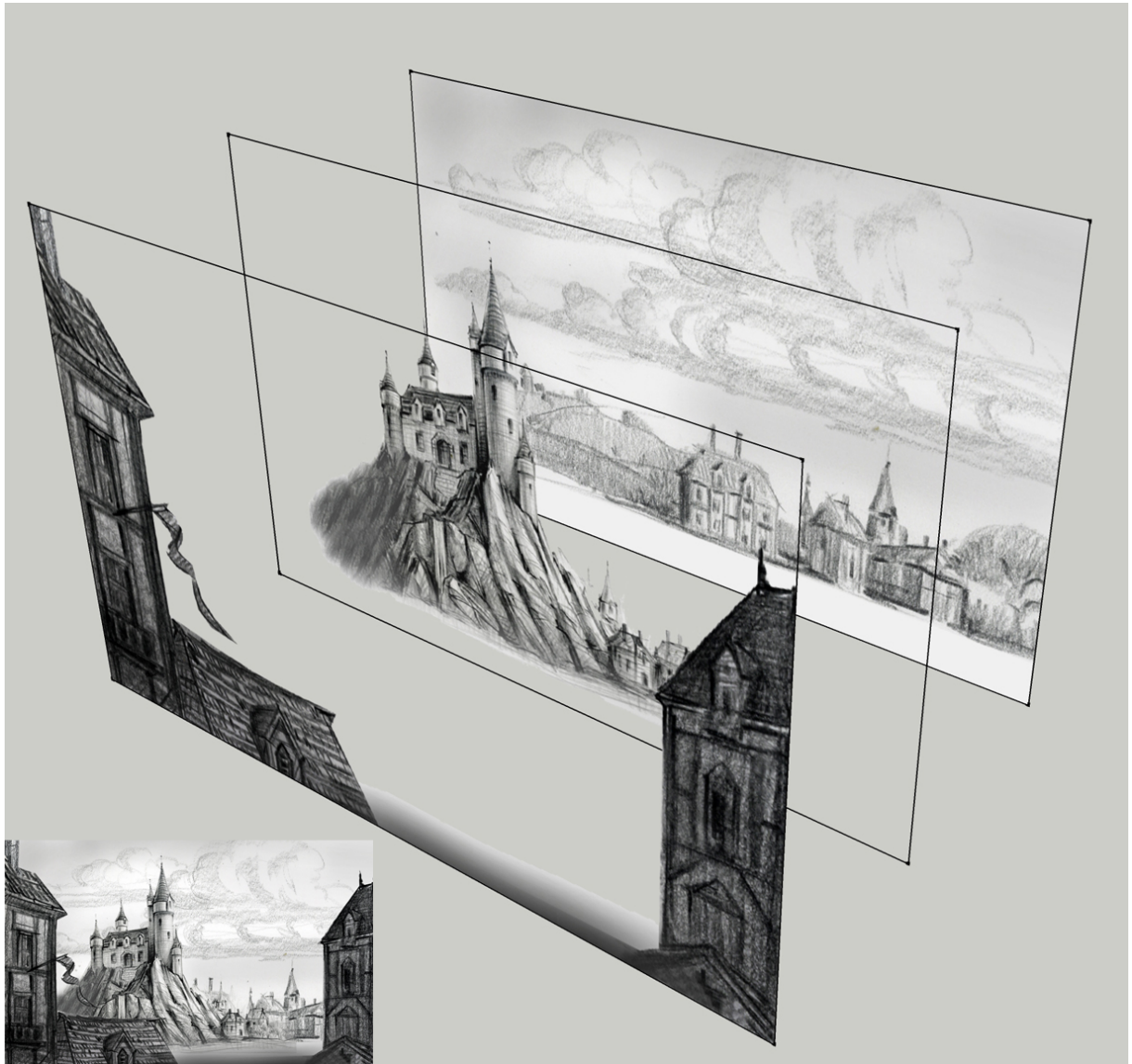
FIGURAS GRANDES

Figura 1: esquema de animação em células. Disponível em <http://creativefuel.frch.com/2011/01/25/the-multiplane-effect/>



Figura 2: exemplo de trecho onde é possível notar a repetição da camada de fundo/cenário. Desenhos de Fiona Staples para o gibi Saga, da editora Image.



Figura 3: exemplo de tirinha do site Um Sábado Qualquer.



Figura 4: quadro do mangá livre Ubunchu! que será usado como exemplo nas orientações.



Figura 5: detalhe de como as linhas ficarão após modificar as opções de contraste e curvas.



Figura 7: como as linhas devem ficar após a vetorização.

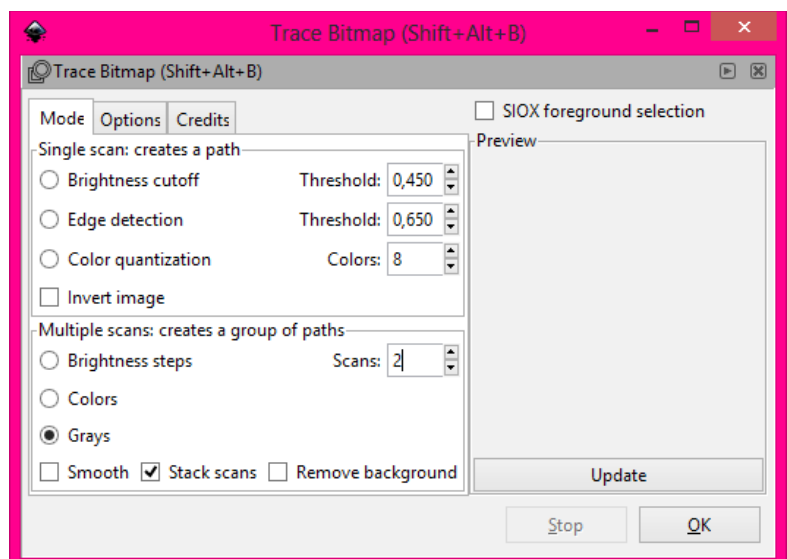


Figura 6: janela do menu Trace Bitmap.

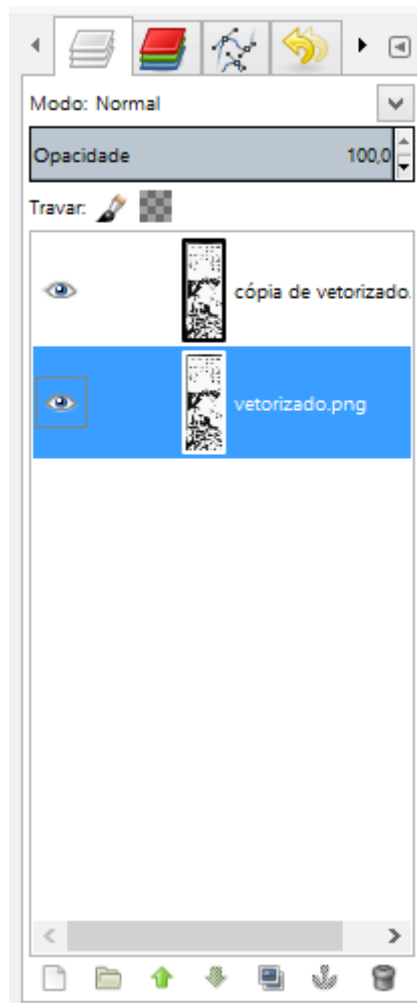


Figura 8: seção camadas no programa em modo janela única.



Figura 9: como a imagem ficará com todo o branco apagado.

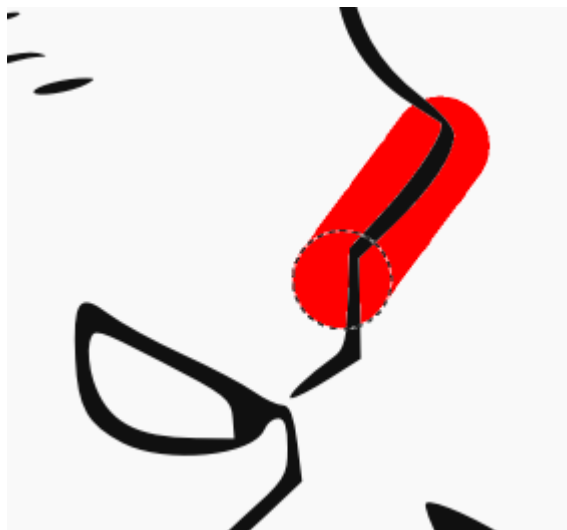


Figura 10: atente para o fato da cor e as linhas estarem em planos diferentes.



Figura 11: colorização pronta.

